物联网网关
说明书
V1.0

北京昆仑海岸传感技术有限公司

目录

1 产品简介.....1
1.1 产品介绍.....1
1.2 功能特点及应用特色.....1
1.3 接口说明.....2
1.4 状态指示灯说明.....2
1.5 技术参数.....3
1.6 产品配件.....3
2 使用说明.....3
2.1 产品安装.....3
2.2 网关参数配置.....4
2.2.1 配置网关 IP 地址.....4
2.2.2 修改登录口令.....5
2.2.3 设置网关时间.....5
2.2.4 ZigBee 网络配置.....5
2.2.5 3G 无线上网配置.....7
2.2.6 客户端信息配置.....8
2.2.7 软件升级.....8
2.2.8 恢复出厂设置.....8
2.2.9 重启网关.....9

1 产品简介

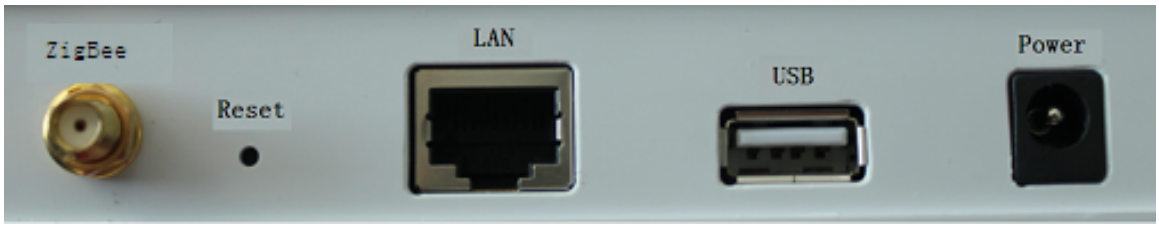
1.1 产品介绍

KL-H1100 是昆仑海岸自主研发，基于 ZigBee 技术的物联网数据采集模块。它提供了标准以太网接口，3G 无线接口，可以将 ZigBee 网络连接到局域网或者互联网中，实现了 ZigBee 网络设备与互联网网络设备之间的监测与控制。支持 MODBUS TCP 等通用协议。产品支持百兆以太网、3G 等各种互联网信息通道，方便客户通过手机、平板电脑、PC 或其它移动互联网设备进行数据监测。

1.2 功能特点及应用特色

- 百兆以太网络，自由入网
- 具有 Web 功能的远程/本地浏览器访问，通过浏览网页实现对网关和 ZigBee 网络的参数配置、控制、管理，同时可以查看 ZigBee 网络的终端节点信息
- 内置标准 ModbusTcp 服务器，并且访问客户端达 500 个，自动断开恶意客户端的访问
- 3G 无线上网卡即插即用，支持电信、联通和移动的 3G 上网服务，智能防掉线，掉线自动重拨，插卡自动拨号等，确保设备永远在线。
- 动态域名绑定，支持高达 20 家的动态域名申请网站
- 支持手机网页客户端，可通过手机等智能设备查看 ZigBee 网络节点信息
- 内置 ZigBee 接收模块，配 2.4G 天线，接收 800 米有效范围内最多 64 个终端节点数据
- 4 个状态指示灯，明确指示系统工作状态
- 智能看门狗
- 强大的软件升级能力，支持在线升级和离线升级
- 一键恢复，几秒内恢复系统出厂设置
- 自主研发的网关调试软件，帮助用户更快熟悉本产品，也可用于二次开发

1.3 接口说明



本产品接口包括：ZigBee接口、Reset接口、LAN接口、USB接口、Power接口。

ZigBee接口：ZigBee通讯传输。

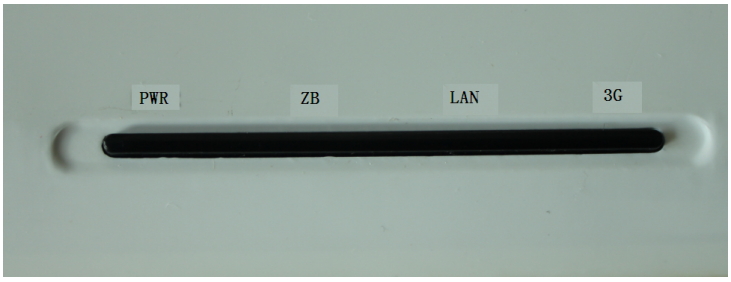
Reset接口：长按5秒，可恢复出厂设置。

LAN接口：通过交叉网线连接以太网。

USB接口：通过3G无线上网卡实现3G上网服务。

Power接口：24V电源接口。

1.4 状态指示灯说明



本产品有4个指示灯，分别为PWR、ZB、LAN、3G,下面是4个指示灯的闪烁情况。

PWR电源状态指示灯：上电即亮

ZB网络通讯状态指示灯:通讯时闪烁

3G网络通讯状态指示灯：通讯时闪烁

LAN以太网通讯状态指示灯：通讯时闪烁

1.5 技术参数

供电电压		DC 12V~30V
平均功耗		约 2W
通讯方式		以太网
		3G
工作模式		服务器
		客户端
协议类型		MODBUS TCP
通讯接口		10/100M 以太网端口
		USB2.0 端口
ZigBee	频点	0~15（十进制）
	网络 ID	0x0000~0xFFFE
	通讯距离	≥800m（空旷环境）
工作环境温度		-20℃~60℃
工作环境湿度		5%RH ~95%RH
外形尺寸		140mm×100mm×31.5mm
产品重量		约 187g

1.6 产品配件

本产品包括：

KL-H1100 物联网网关机身、电源适配器 24V/1A、2.4G 棒状天线、物联网网关说明书、物联网网关配套关盘。

2 使用说明

2.1 产品安装

取出网关机身，把 2.4G 棒状天线固定在 ZigBee 接口，取出电源，插入网关，接通电源，用一根交叉网线使网关和计算机相连，如果需要 3G 上网，插上 3G 无线网卡即可。

网关所有的参数配置都是通过访问网关内置的网页来完成的。

2.2 网关参数配置

2.2.1 配置网关 IP 地址

网关出厂默认的网络参数设置为：IP=192.168.0.222、子网掩码=255.255.255.、网关=192.168.0.1

注意：如果用户有此网段的局域网，可以用网线直接将网关连入局域网，在局域网内的任何一台计算机的浏览器上输入网关默认 IP 即可访问网关内置 WEB 界面。如果没有，用户可以找一台计算机，用交叉网线将网关和计算机直连，在计算机的浏览器上输入网关默认 IP（192.168.0.222）即可访问网关内置 WEB 界面。

进入页面后，提示输入登录的用户名和密码，进入主页面。网关出厂默认的用户名和密码都是 admin。

网关配置主页面

进入配置主页面后，单击【以太网】，修改网关的 IP 地址、子网掩码、网关，修改完成后点击确定按钮，在设定状态中会提示是否设置成功，提示成功后参数立即生效（无需重启网关），在浏览器中输入您修改过的 IP 地址，即可再次访问到该页面。

2.2.2 修改登录口令

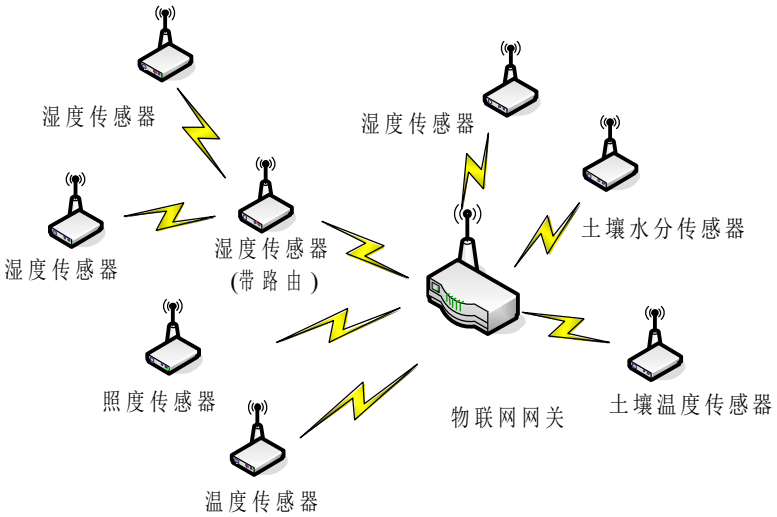
网关出厂默认的用户名和密码都为 admin，第一次用户可以通过此用户名和密码登录到网关内，进入配置主页面，单击【修改登录口令】，可以修改用户名和密码。

2.2.3 设置网关时间

打开配置主页面，单击【时间设置】，输入当前时间后点击确定后，网关的系统时间就改变为修改后的时间。需要用户注意的是：由于网关使用晶振的精度问题，用户最好经常给网关矫正一下时间。

2.2.4 ZigBee 网络配置

网关内部集成了 ZigBee 接收模块，用于接收 ZigBee 网络节点的数据信息。如图所示就组成了一个以网关为接收端的 ZigBee 网络。我们以图示网络为例，详细说明 ZigBee 网络的配置步骤。



zigbee网络组织结构

一个 ZigBee 网络会有一个唯一的类似身份证的标识来标识这个网络。这个标识就是：网络频点和网络 ID 号，节点通过频点和 ID 与网关组网。用户需要给网络分配一个干净的网络频点号（0x0～0xF）和网络 ID 号(0x0000~0xffff)，要注意这个“身份证“的范围哦。本网关出厂时默认了网关的网络频点（0xf）和网络 ID(0x0020)，为了不起冲突，建议用户改为自己定义的网络频点和网络 ID。

ZigBee 组网过程：

第一步：用户选定一个的网络频点和网络 ID 号，来标识整个网络。一定要确保周围环境内没有相同的网络频点和网络 ID 的 ZigBee 网络存在。比如说，用户指定了个唯一的网络频点：0xe 和网络 ID：0xcaed。

第二步：确保所有的传感器节点都断电，网关也断电。

第三步：将传感器节点的网络频点和网络 ID 设置成：0xe 和 0xcaed。同时，用户可修改传感器节点主动上报数据的时间间隔，如设置成 3 秒。设置成功之后，将所有传感器节点断电。

第四步：将网关上电，待系统启动完毕之后，在局域网内选一台计算机，在浏览器上输入网关的 IP 地址，进入网关配置主页面。选择【ZigBee 网络配置】，在网页上输入网络频点和网络 ID：0xe 和 0xcaed,点击设置按钮，稍等片刻，将会在设置状态上显示是否设置成功，设置成功后进入第五步（不需要给网关断电）。

第五步：将第三步设置的所有传感器节点上电，此时所有传感器开始以这个唯一的网络频点和网络 ID 号寻找网关进行组网，组网成功后，此传感器将会每隔 3 秒给网关发送它本身的数据。

第六步：进入网关的配置主页面，点击【新节点列表】，等 3 秒（大于用户设置的传感器节点的主动上报时间间隔），刷新一下新节点列表选项页面（再次点击页面左侧的新节点列表选项即可），此时将会在此页面列出传感器的信息。

用户可以核对一下是否是用户在第三步配置的传感器。如果不是，在操作列，单击删除，将此传感器节点删除；如果是，需要将传感器节点配置到 ZigBee 网络中，选定要入网的节点所在行，在操作列单击入网，页面自动跳到节点映射表选项页，用户自己给此节点分配一个设备地址（0～225 不能重复），掉电时间，单击确定。

设定状态将会显示是否设置成功，不成功则返回新新节点列表重复此操作，成功则会在节点映射表选项页的下面的表格中显示用户设置的信息。（如果下面表格中已存在您需要配置的节点，您在设置的时候是设置不成功的，此时您可以先将表格中已存在的节点删除，然后再进行配置）

进入配置主页面，点击【节点运行状态】，就可以在此页面看到此照度传感器的运行状态了，至此传感器才算入网成功。

按照此步骤，依次把每个节点配置入网。

第七步：最后，进入配置主页面，点击【 ZigBee 网络参数】，单击保存网络按钮，在设置状态中显示是否保存成功，如果不成功，可以多试几次直至成功。保存成功之后，网关就记录下了此 ZigBee 网络的组网依赖关系，以后无论是网关或者传感器节点上电掉电都不用再重复上面的配置工作了。不然的话，每次网关重新上电，都要重复上面的配置工作。

2.2.5 3G 无线上网配置

本网关可以实现 3G 无线上网。

需要注意的是，经过我公司在北京的测试：北京地区，只有中国电信的 3G 运营商会分配给上网的网关公网 IP 资源（即互联网上的任何一台联网计算机都可以通过此公网 IP 或者此 IP 绑定的域名来访问网关），中国移动和联通的运营商则分配给上网的网关相应运营商网络的局域网 IP 资源（即互联网上的联网计算机是不可以通过此 IP 或者此 IP 绑定的域名来访问网关的）。

具有公网 IP 资源的网关，3G 上网卡每次拨号上网时 IP 都会更改，客户可以给此网关绑定一个动态域名，自动更新每次 IP 的变化。

进入配置主页面，点击【DNS 配置】，本网关提供了十多家动态域名服务商接口，供客户在下拉列表中选择。如果用户不了解的服务商，可点击服务商链接右侧的详细说明，里面以列表的形式列出了接口和对应的服务商网站，用户可登录到服务商网站进行详细的了解。最常用的 2 家动态域名服务商就是 3322 和 Oray，我们以 3322 为例，进行说明。先到 3322 的官方网站 http://www.3322.net/ 上申请一个免费的动态域名，如 xiaoping956.3322.org，然后将你注册时使用的用户名和密码一起填入网页中的用户名栏和密码栏，服务商链接栏选中 qdns 接口，对于哪个服务商提供什么接口，在服务商链接右侧的详细说明里都给出了对应关系，不明白的用户可以点击查看输入完毕之后点击保存按钮，设置状态栏中提示设置状态。

当系统运行之后，插入 3G 上网卡，上网卡自动拨号上网，用户可进入配置主页面，点击【3G 无线网】，查看 3G 是否连接成功，此页面显示了当前的上网卡类型、连接状态和所用 IP。

注意事项：

a) 网关支持市面上大部分的 3G 上网卡驱动，请用户购买 3G 上网卡的时候最好按照下面提供的清单内测试过的 3G 上网卡进行购买。
b) 网关具有 3G 上网卡的掉线重拨功能，如出现 3G 上网卡长时间拨不上号的情况，可以将 3G 上网卡重新插拔。
c) 域名绑定和插入 3G 上网卡没有先后顺序，并且域名绑定只适合于具有公网 IP 的网关。

网关支持的 3G 上网卡型号：

运营商	经过测试的 3G 上网卡型号	网关支持的 3G 上网卡型号
电信	Huawei EC156 Huawei EC122 Huawei EC150 Huawei EC126 Huawei EC167	Huawei EC156 Huawei EC122 Huawei EC150 Huawei EC126 Huawei EC167

电信	Huawei EC189 Huawei EC150 ZTE AC2746 ZTE AC580 ZTE AC582 ZTE AC583 ZTE AC591 自由 E U8	Huawei EC189 Huawei EC150 ZTE AC2746 ZTE AC580 ZTE AC582 ZTE AC583 ZTE AC591 自由 E U8
移动	Huawei ET127	Huawei ET127
联通	Huawei E1750	Huawei E1750

2.2.6 客户端信息配置

网关可工作于两种模式：服务器模式、客户端模式。网关工作于客户端模式时，需要用户提供一台具有公网 IP 的服务器来协助，本配置项就是用来配置网关需要连接的服务器的信息，包括 IP 和端口。网关最大支持 5 个具有公网 IP 的服务器来连接此网关。进入配置主页面，点击【服务器信息配置】，写入相应内容，即可配置成功。

服务器编号：连接的具有公网 IP 的服务器的个数（1-5）

服务器 IP：用户提供的服务器的公网 IP 或者域名

服务器端口号：502

2.2.7 软件升级

用户可以自行通过网页来更新网关内部程序。网关提供在线升级和离线升级两种方式。在线升级部分（网关需接入互联网），进入配置主页面，点击【软件升级】，用户选中需要的升级的部分，点击升级，此部分程序将自动升级到最高版本。离线升级部分，用户可以先去网站 update.klha.cn 下载需要升级的程序，存储到自己的移动设备（U 盘、移动硬盘等），选中需要升级的部分，点击浏览按钮，选择移动设备里相应的升级程序，点击升级按钮即可。升级完毕之后，网页最上面将显示当前升级后的各部分的版本信息。

2.2.8 恢复出厂设置

进入配置主页面，点击【恢复出厂设置】，可以使网关恢复到出厂状态（请

用户慎点此按钮）。包括恢复网关配置参数，IP=192.168.0.222、子网掩码=255.255.255.0、网关=192.168.0.1；恢复 ZigBee 网络的配置参数，网络频点=0x0F，网络 ID=0x0020；恢复用户登录口令，用户名：admin；密码：admin；节点及节点配置信息全部清零等，恢复网关配置参数后，将造成您当前的网络不可用，需慎重操作。

2.2.9 重启网关

进入配置主页面，在页面中点击【重启网关】，可以重新启动网关系统。